



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE
RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS**

PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE RECURSOS ACUATICOS Y ALTERNATIVAS ECONOMICAS



**DELIVERABLE: MANUAL DE ELABORACION Y MANEJO DE
REDES SURIPERAS**

10 de enero, 2015

This publication was produced for review by the United States Agency for International Development (USAID). It was prepared by Sergio Martinez.

PROGRAMA REGIONAL DE USAID PARA EL MANEJO DE RECURSOS ACUÁTICOS Y ALTERNATIVAS ECONÓMICAS

**DELIVERABLE: MANUAL DE ELABORACION Y MANEJO DE
REDES SURIPERAS**

Contrato No. EPP-I-00-04-00020-00

The author's views expressed in this publication do not necessarily reflect the views of the United States Agency for International Development of the United States Government.

EXECUTIVE SUMMARY

The Miskito Coast of Honduras and Nicaragua is a remote, rural area populated by diverse ethnic groups including Miskitos, Garifunas, Creoles, Sumos, and Mayangnas, as well as *ladinos* who participated in the “reconquering” of this important natural enclave.

Historically, isolation is the main problem facing this vast territory and its inhabitants: it is geographically, politically, and physically cut off from government centers in both countries, and from access to technological developments and the socioeconomic benefits they bring. The lack of alternatives and economic benefits has left the region at a competitive disadvantage compared to the private industrial sector. Compounding this isolation, since the 1960s the lobster diving fishery has been the only employment option in the area. Yet the benefits of this activity are outweighed by its negative impact on the health and productive capacity of a large percentage of the local population.

Aware of these limitations, the USAID Regional Program for the Management of Aquatic Resources and Economic Alternatives (USAID Regional Program) launched activities to help address this situation, based on its main objective of “*strengthening management of coastal and marine resources to reduce threats posed by unsustainable fishing practices and coastal development, supporting biodiversity conservation, and improving the livelihoods of the populations in the region.*”

To accomplish this objective, the USAID Regional Program identified a series of sea and land-based alternatives to improve the conditions of ethnic groups on the Miskito Coast of Honduras and Nicaragua. One of the Program’s priorities was to allocate resources to support closing the spiny lobster (*Panulirus argus*) diving (SCUBA) fishery, support the processing of fisheries products, and provide training, technical assistance, and improved fishing gear with a view to achieving the much sought after sustainability of resources and fishing activities in general.

The Program identified coastal shrimp harvesting with suripera nets as one alternative to diving. Used in the Gulf of California in Mexico since the 1970s, this method has had a positive impact due primarily to the relatively low production costs involved, the size of the shrimp harvested, low bycatch levels (see **ANNEX I**), and the virtually nonexistent need for fossil fuels.

The USAID Regional Program introduced this fishing method in Honduras and Nicaragua, both of which have a three nautical mile (NM) zone reserved exclusively for artisanal fishing. In this sense it is an invaluable tool that will enable ethnic groups to improve their socioeconomic status by exercising their access rights in the zone while minimizing the environmental impact caused by shrimp trawling to ensure the sustainability of these fisheries.

This manual offers simple, practical guidelines for building and using suripera nets. It should be useful for artisanal fishermen and fishermen’s associations and cooperatives, as well as entities or agencies willing to promote this fishery in the Central American region.

CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO	v
1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVO DEL MANUAL.....	2
3. OBJETIVOS ESPECIFICOS	2
4. ANTECEDENTES	2
5. MARCO JURIDICO	5
En el caso de Honduras:	5
En el caso de Nicaragua:	5
6. METODOLOGIA.....	6
7. MATERIALES PARA CONSTRUCCION DE SURIPERAS	7
8. CONFECCION DE LAS SURIPERAS (PASO A PASO)	9
9. RESULTADOS ESPERADOS.....	23
REFERENCIAS	24
ANEXOS.....	25
ANEXO I: DATOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LAS REDES SURIPERAS ...	25
ANEXO II: COMPARACION ENTRE PESCA DE ARRASTRE Y CON SURIPERAS.....	26
ANEXO III: FOTOGRAFÍAS DE LA PESCA CON REDES SURIPERAS.....	27

RESUMEN EJECUTIVO

La Costa de Miskitos de Honduras y Nicaragua, es una zona geográfica agreste en donde cohabitan una importante cantidad de etnias, entre Miskitos, Garífunas, Creoles, Sumos o Mayangnas, al igual que los ladinos que han participado en la “reconquista” de este importante enclave natural.

El mayor problema de este vasto territorio y sus habitantes es su aislamiento que por siglos ha padecido, lo cual lo desliga geográfica, política y físicamente de los centros de gobierno de los dos países, al igual que de los avances tecnológicos y beneficios socio-económicos derivados de los mismos, con muy pocas alternativas y beneficios económicos, provocando un desbalance en la competitividad de estas zonas costeras en comparación con el sector privado industrial. Aunado a este aislamiento, la pesquería de la langosta por el método de buceo se ha arraigado, desde mediados de la década de los '70, como una única opción de trabajo para la población y sus beneficios han sido sobrepasados por los impactos negativos en términos de salud y capacidad productiva de un alto porcentaje de los habitantes.

Conocedor de estas limitaciones, el Programa Regional de USAID para el Manejo de Recursos Acuáticos y Alternativas Económicas (Programa Regional USAID), inició acciones para contribuir en la solución de este problema, sobre la base de su principal objetivo de *“fortalecer la gestión de los recursos marino-costeros para reducir las amenazas vinculadas con prácticas insostenibles de pesca y desarrollo costero, apoyando la conservación de la biodiversidad y mejorando los medios de vida de las poblaciones de la región”*.

Como una medida para lograr este objetivo, el Programa Regional de USAID identificó una serie de alternativas en mar y tierra para mejorar las condiciones de las etnias de la Costa de Miskitos de Honduras y Nicaragua, priorizando fondos específicos para apoyar el cierre de la pesca de langosta espinosa por el sistema de buceo autónomo (SCUBA), el apoyo a iniciativas de transformación de productos pesqueros, al igual que la capacitación y provisión de artes de pesca mejorados para lograr la ansiada sostenibilidad de los recursos y de la actividad pesquera en general.

Una de estas alternativas identificadas es la pesca de camarones costeros con redes suriperas, las cuales son usadas desde finales de los años 70 en el Golfo de California, México, en donde ha causado un impacto positivo muy importante, debido principalmente a los costos relativamente bajos de producción, las buenas tallas del camarón capturado, la baja incidencia sobre la fauna de acompañamiento (ver **ANEXO I**) y el uso casi inexistente de combustibles fósiles.

La introducción, por parte del Programa Regional de USAID, de este arte de pesca, en especial cuando tanto Honduras como Nicaragua mantienen una zona de 3 Millas Náuticas (MN) adyacentes a la zona costera para uso exclusivo de la pesca artesanal, es una herramienta de invaluable apoyo para que las etnias puedan mejorar su estatus socio-económico, hacer uso de sus derechos de acceso a dicha zona, minimizar el impacto ambiental que producen los barcos arrastreros de camarones, y asegurar la sostenibilidad de dichas pesquerías.

Este documento esboza en términos prácticos y sencillos, la elaboración de estas redes, así como la utilización de las mismas. El manual se prevé sea de utilidad para pescadores artesanales, asociaciones o cooperativas de pesca, así como entidades o agencias dispuestas a promover esta pesquería en la región Centroamericana.

1. INTRODUCCION

El Programa Regional de USAID para el Manejo de Recursos Acuáticos y Alternativas Económicas inició operaciones en marzo de 2010, trabajando en cuatro sitios específicos: el Golfo de Honduras (conformado por Belize, Guatemala y Honduras), la Costa de Miskitos (en Honduras y Nicaragua), Cahuita-Bocas del Toro (en Costa Rica y Panamá) y el Golfo de Fonseca (conformado por El Salvador, Honduras y Nicaragua).

Sumado a lo anterior, también se identificaron cinco grupos de especies de importancia pesquera y comercial, las cuales fueron la langosta espinosa del caribe, el Caracol rosado del Caribe, los pargos, mero y curiles. Asimismo, se incluyeron dos grupos de especies que por su importancia pesquera y/o de conservación, son de relevancia para la región centroamericana como son los tiburones y las tortugas marinas.

Sin embargo, la concepción del programa no quedó en el orden biológico de los recursos, sino que abarcó además el involucramiento socioeconómico del aprovechamiento de los mismos, con el ser humano como eje central de dicho proceso, toda vez que son los pobladores de las comunidades ribereñas, quienes hacen uso de dichos recursos y los únicos que en última instancia, pueden asegurar la sostenibilidad de los mismos, a través del mejoramiento de sus métodos y artes de pesca, así como por la armonización de los mismos para evitar la pesca desleal y aquella catalogada como ilegal, no reportada no reglamentada.

Bajo este panorama, una de las actividades que realiza el Programa Regional en las postrimerías de su implementación, es la difusión de una alternativa de pesca que ha dado respuesta a los objetivos del mismo, como lo es, la captura de camarones costeros por parte de los pescadores artesanales de las etnias de la Costa de Miskitos, mediante el uso de nuevos equipos de pesca concebidos bajo la inteligencia de los pescadores mexicanos del Golfo de California; las llamadas redes o atarrayas suriperas.

La difusión de este nuevo arte de pesca a través del presente manual, se debe principalmente a que son equipos de fácil y accesible construcción y son operados desde embarcaciones artesanales de poco calado, sin el uso de combustibles fósiles y con poca fauna de acompañamiento, proporcionando camarones de buen tamaño, todo lo cual ha sido objeto de varios cursos de capacitación por parte del Programa Regional USAID en Costa Rica, Honduras, Nicaragua y Panamá, en donde han sido probadas y aceptadas por los pescadores artesanales.

El presente manual no solo mantiene un formato simple y comprensible, pero también aprovecha para plantar la dimensión del problema que ha enfrentado el Programa Regional USAID, para apoyar a los buzos que salen de la pesca de langosta, los buzos discapacitados y sus familiares, a los pescadores artesanales y a los jóvenes de la Costa de Miskitos que no quieren ser buzos.

2. OBJETIVO DEL MANUAL

Proporcionar un instrumento técnico y práctico que permita la elaboración y uso de las redes suriperas, con uniformidad y eficiencia, optimizando el uso de dicho arte de pesca bajo normas explícitas requeridas por las autoridades de pesca y de ambiente, logrando adicionalmente la promoción de buenas prácticas de pesca, dirigidas a favorecer el desarrollo de las pesquerías artesanales en la Costa de Miskitos en Honduras y Nicaragua, mejorando así sus alternativas económicas y añadiendo valor a otros productos de la pesca, coadyuvando a la sostenibilidad de los recursos y su contribución a la biodiversidad en este sitio.

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Promover el uso exclusivo de la franja costera de 3 NM para pescadores artesanales en la Costa de Miskitos de Honduras y Nicaragua;
- Promover y difundir el aprovechamiento racional de los camarones costeros en las 3 MN adyacentes en la Costa de Miskitos de Honduras y Nicaragua;
- Contribuir a la erradicación de la práctica del buceo autónomo para pesca comercial de langosta espinosa en el Caribe centroamericano;
- Promover la pesca con redes suriperas por parte de pescadores artesanales en las comunidades de la Costa de Miskitos de Honduras y Nicaragua;
- Impulsar la utilización de las redes suriperas, como un arte de pesca mejorada para la pesca artesanal de camarón en el Caribe centroamericano;
- Justificar el uso de las “suriperas” como un arte de pesca sostenible y apropiado para extraer el camarón blanco del Caribe (*Litopenaeus schmitii*);
- Proporcionar a los buzos y cayuqueros que habitan la Costa Miskitos de Honduras y Nicaragua una alternativa económica para garantizar su sustento y el de sus familias;
- Promover el uso sostenible de los recursos pesqueros del Caribe de Honduras y Nicaragua bajo la utilización de mejores prácticas de pesca, con poco uso de combustibles fósiles y con mínima afectación a la fauna de acompañamiento del camarón (FAC).

4. ANTECEDENTES

La Costa Caribe fue descubierta en 1502 por el Almirante Cristóbal Colon. Ya para ese tiempo España y Portugal habían suscrito el Tratado de Tordesillas, desde 1494, en el que se repartían el Nuevo Mundo, correspondiéndole a España lo que es la Costa Caribe de Centro América. Ante la falta de presencia de España en la Costa Caribe de la provincia de Nicaragua, en 1661 los ingleses establecieron allí un protectorado con el nombre de Reino de Mosquitia (Mosquito Kingdom o Mosquito Coast). Los indios mosquitos mantenían una fuerte identidad y habían rechazado a los españoles sistemáticamente; se aliaron con los ingleses por conveniencias comerciales y guerreras (Cwik, C., 2011).

La Costa de Miskitos fue gobernada por reyes impuestos por Inglaterra, iniciando en el año 1655 con Old Man y se prolonga hasta 1894 bajo Robert Henry Clarence, para un total de 16 reyes; los límites de esta región fueron en el extremo nordeste, el cabo Camarón (Río Aguan), que hoy pertenece a la República de Honduras, y en el extremo sur el río San Juan, que hoy es río fronterizo entre Nicaragua y Costa Rica (ver Mapa 1, en Cwik, C., 2011).



Mapa 1. Distribución original de la Costa de Miskitos de Centroamérica¹.

En la actualidad, la Costa de Miskitos está dividida entre Honduras y Nicaragua, aunque las condiciones socioeconómicas siguen siendo muy precarias, debido principalmente al aislamiento provocado por lo agreste de la geografía y por la falta de acceso ágil y seguro que existe en dicha región. Esta disyuntiva promueve la formulación de proyectos, programas, iniciativas, o lineamientos, tendientes a mejorar el nivel de vida de las etnias, sin que hasta la fecha se haya podido lograr una total incidencia económica, laboral y/o de gobernanza, consecuentes con las necesidades que las etnias – principalmente la de los Miskitos.

Bajo los objetivos del Programa Regional de USAID - que se inicia a partir de marzo del 2010 -, se experimenta un piloto para una modalidad de pesquería de camarón costero en las primeras 3 millas náuticas adyacentes a la zona costera, como parte de las alternativas económicas propuestas para los pescadores artesanales, quienes tienen derechos de acceso exclusivo en dicha zona, otorgados por sus respectivos Gobiernos.

¹ Realizado a partir de Eugenia Ibarra: "Mapa N.o 8. Costa de Mosquito en 1780" de la fuente original: Public Record Office Foreign Office 137/78, fol. 148. Cartografía: Luis Pablo Cubero. IBARRA ROJAS Eugenia, Del arco y la flecha a las armas de fuego. Los indios mosquitos y la historia centroamericana. Editorial UCR (San José 2011) p. 229.

En la actualidad, la pesca artesanal de camarones en la costa caribeña centroamericana es realizada por pescadores de las comunidades cercanas a las lagunas costeras, utilizando embarcaciones menores y atarrayas simples como artes de pesca, así como chinchorros playeros que producen además grandes cantidades de capturas incidentales no deseadas. Las especies de camarón capturadas por pescadores artesanales son: camarón café (*Farfantepenaeus subtilis*), camarón blanco (*Litopenaeus schmitti*) y camaroncillo (sea bob, titi, *Xiphopenaeus kroyeri*), los cuales se acercan a las zonas bajas de la costa.

Cuadro 1. Preferencias batimétricas de seis especies de camarones costeros del Caribe

Especie	Rango de profundidad preferido (en metros)														
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	190
<i>Litopenaeus schmitti</i>															
<i>Farfantepenaeus aztecus</i>															
<i>Farfantepenaeus duorarum</i>															
<i>Farfantepenaeus brasiliensis</i>															
<i>Farfantepenaeus notialis</i>															
<i>Farfantepenaeus subtilis</i>															

Preparación propia. Actualizado de www.sealifebase.org, version (04/2013).

La principal especie capturada por la flota industrial de arrastre es el camarón rosado (*Farfantepenaeus duorarum*) que se encuentra en profundidades entre los 20-40 metros, así como el camarón café (*Farfantepenaeus aztecus*) en profundidades entre los 30 y 60 metros, y en menor proporción el camarón blanco (*Litopenaeus schmitti*) que vive desde la costa hasta los 30 metros y también lo capturan los pescadores artesanales (ver **Cuadro 1.**).

Las especies antes mencionadas también tienen diferentes tallas máximas – como se muestra en el **Cuadro 2**, siendo los de mayor tamaño el camarón rosado (26.9 cm), el camarón café (19.5 cm), el camarón rosado de mancha (19.1 cm), y los dos camarones blancos (17.5 cm). Debido a que las tallas de los camarones son las que deciden el precio (a mayor talla, mayor precio), la carrera de los barcos industriales por pescar es la fuente de la sobrepesca que padecen dichas pesquerías, sin contar que afectan además a los pescadores artesanales porque también matan a las hembras con huevos.

Cuadro 2. Tallas de camarones del Caribe

Especie	Lt max (cm)
<i>Litopenaeus schmitti</i>	17.5
<i>Farfantepenaeus aztecus</i>	19.5
<i>Farfantepenaeus duorarum</i>	26.9
<i>Farfantepenaeus brasiliensis</i>	19.1
<i>Farfantepenaeus notialis</i>	17.5
<i>Farfantepenaeus subtilis</i>	15.2

Actualizado de www.sealifebase.org, versión (04/2013)

El método de pesca por medio de suriperas, propuesto por el Programa Regional USAID para que los buzos y pescadores artesanales de la Moskitia capturen camarones, tiene más ventajas que desventajas, ya que desde el punto de vista biológico produce menos FAC, es mucho más económico pues no consume tanto combustible y desde la óptica social, ofrece trabajo a los propios usuarios de sus comunidades (ver **ANEXO II**).

La nueva modalidad de pesca con la red o atarraya suripera se califica como una pesca activa pues se mueve durante su operación, pero además es altamente selectiva y eficiente en las capturas, lo cual se ha comprobado en las lagunas costeras de Sinaloa y Baja California (INAPESCA/WWF, 2009), donde los pescadores artesanales la utilizan cotidianamente desde principios de los años 70; recientemente se han usado en la costa de Misquitos de Nicaragua, en donde se está desarrollando una experiencia piloto con resultados preliminares prometedores.

5. MARCO JURIDICO

El marco jurídico para el uso de las 3MN adyacentes a la costa y las operaciones de las redes suriperas ha sido consensuado con las autoridades de la Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras, y en el caso de Nicaragua la legislación vigente aprobada desde 2004 incluye lo de las 3MN; el caso de las suriperas se ha tratado a nivel regional en la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN), para el piloto de las suriperas.

En el caso de Honduras:

Acuerdo No.893-13 de la Secretaría de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, publicado en La Gaceta, Diario Oficial de la República de Honduras, el día 25 de febrero del 2014, en la que se ACUERDA:

- Autorizar el uso de redes suriperas en pruebas piloto para la captura de camarones en la franja de las 3 millas náuticas (en adelante “MN”) adyacentes a la zona costera, a desarrollarse en las comunidades del departamento de Gracias a Dios, por espacio de un (01) año contado a partir del presente acuerdo. Plazo prorrogable a voluntad de las partes, bajo los mismos términos;
- Proceder con las diligencias que correspondan para que, a partir de que finalicen y se obtengan los resultados finales de los estudios pilotos con el uso de redes suriperas, las embarcaciones de pesca industrial de camarón sean reguladas para no ingresar a pescar en las 3 MN adyacentes a la costa que son de uso exclusivo de la pesca artesanal.

En el caso de Nicaragua:

LEY DE PESCA Y ACUICULTURA, LEY No. 489, Aprobada el 26 de Noviembre del 2004 y Publicada en La Gaceta No. 251 del 27 de Diciembre del 2004.

- Para el uso exclusivo de la pesca artesanal, se destina, además de las aguas interiores, una franja de tres (3) millas náuticas, medidas desde la línea de bajamar a lo largo de la Costa del Pacífico y del Mar Caribe.
- En el caso de las Regiones Autónomas tienen derecho exclusivo para pesca comunitaria y artesanal, dentro de las tres millas adyacentes al litoral y veinticinco millas alrededor de los cayos e islas adyacentes.

Aparte de los instrumentos legales, es preciso que el uso de las nuevas redes tenga un seguimiento adecuado para propiciar las buenas prácticas de pesca y no incidir en un aumento excesivo del esfuerzo pesquero (demasiadas unidades de pesca – redes –) pescando en áreas muy pequeñas o conjuntas. Este tipo de manejo se puede lograr mediante el consenso entre las autoridades gubernamentales, las organizaciones de pescadores, así como los pescadores mismos, quienes tienen la mayor responsabilidad en el cumplimiento de las disposiciones establecidas y son los usuarios y beneficiarios directos de una buena gestión pesquera. Un modelo a seguir puede ser el que se muestra en el **Cuadro 3**.

Cuadro 3. Asignación de roles y responsabilidades de los grupos involucrados

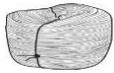
Proceso	Gobierno	Organizaciones	Pescadores
Definición de políticas pesqueras	Sí	-	-
Implementación del marco legal	Sí	-	-
Implementación de planes de manejo	Sí	Sí	Sí
Monitoreo	Sí	Sí	Sí
Evaluación	Sí	Sí	Sí
Cumplimiento	Sí	-	Sí

6. METODOLOGIA

Las redes o atarrayas suriperas son construidas con varias piezas de paño de nylon (PA) monofilamento de 0.35 mm de diámetro, con tamaño de malla estirada de 3.5 cm. Consta de una falda semicónica de forma similar a la mitad de una atarraya normal, en cuya parte más ancha (la relinga inferior) lleva una línea de plomos que rozan el fondo; la longitud es normalmente entre 20.0 a 24.0 m. En cada extremo de las líneas principales se adapta una plomada de 500 gr que funciona como lastre. En el semicono que es la parte más angosta, tiene dos o más embudos (gorros), en donde caen los camarones cuando se suben por la falda. Para la fabricación y uso de la suripera se debe considerar:

- Selección de materiales de construcción
 - Selección de los paños para la construcción de las redes,
 - Tipo y diámetro del hilo para la coser los diferentes paneles,
 - Tipo y diámetro de cuerda de relinga de red,
 - Tipo de plomos para lastre de la red,
 - Otros materiales para el calado e izado de la red.
- Armado de las redes
 - Corte de las piezas de la red,
 - Unión de las piezas de la red,
 - Armado de la línea de lastre (emplomado de la red),
- Operación de las redes suriperas
 - Tipo de embarcación
 - Confección de la vela para propulsión
 - Preparación de la embarcación para la pesca

7. MATERIALES PARA CONSTRUCCION DE SURIPERAS

MATERIALES	ILUSTRACION
Cabo de Poli-Etileno (PE) de 3/16" de diámetro	
Cabo de Poli-Etileno (PE) de 5/16" de diámetro	
1 bobina de hilo Poli-Amida (PA) Multifilamento Trenzado # 82 (para la relinga de lastre)	
1.0 Kg de hilo Poli-Amida (PA) Multifilamento del número 9 (para la relinga de lastre)	
Hilo Poli-Amida (PA) Monofilamento de 0.47 mm de diámetro (Ø) para la unión de las secciones o piezas	
Hilo poliamida monofilamento de 0.70 mm de diámetro (Ø) para los tirantes (15 e 25 a 30 cm de longitud)	
9 Kg de plomo para las tres líneas principales	
6 Kg de plomo (lastre)	
1 fardos de paño nylon (PA) Monofilamento de 0.35 mm de diámetro (Ø) y una tamaño de malla estirada de 35 mm	

Los materiales arriba descritos son los necesarios para la confección de las redes suriperas; cada uno de esos detalles tiene un propósito específico, es decir, sirve para armar cada una de las partes (el paño para las faldas, los bolsos, el plomo de las líneas principales, los plomos de la relinga inferior, etc.), o para ser utilizado en la maniobra de la embarcación (normalmente los cabos y sujetadores del mástil y los tangones).

En la página siguiente se presenta un mapa de la construcción de la red suripera (**Diagrama 1**) con el diámetro de los hilos y el número de mallas por pieza), así como una figura general (**Figura 2**) de cómo trabajan las dos suriperas juntas y sus partes, las cuales están relacionadas con el Mapa 1 en cuanto a las secciones o cortes del paño.

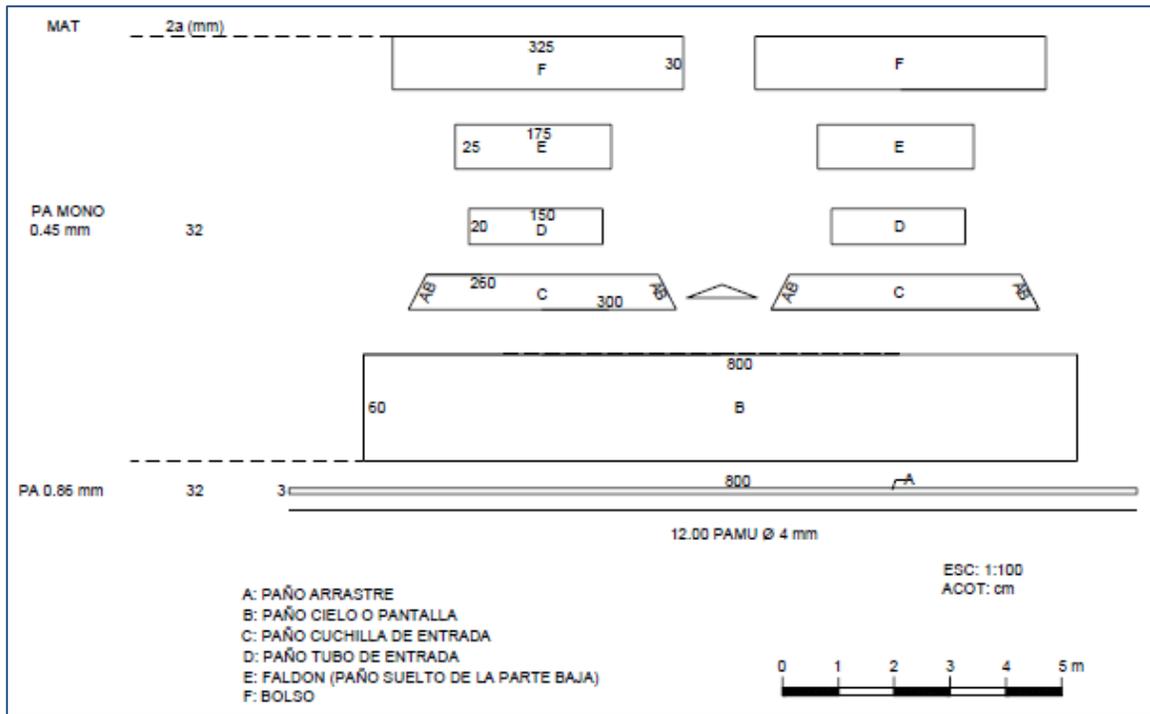


Figura 1. Diagrama de la confección de una red suripera

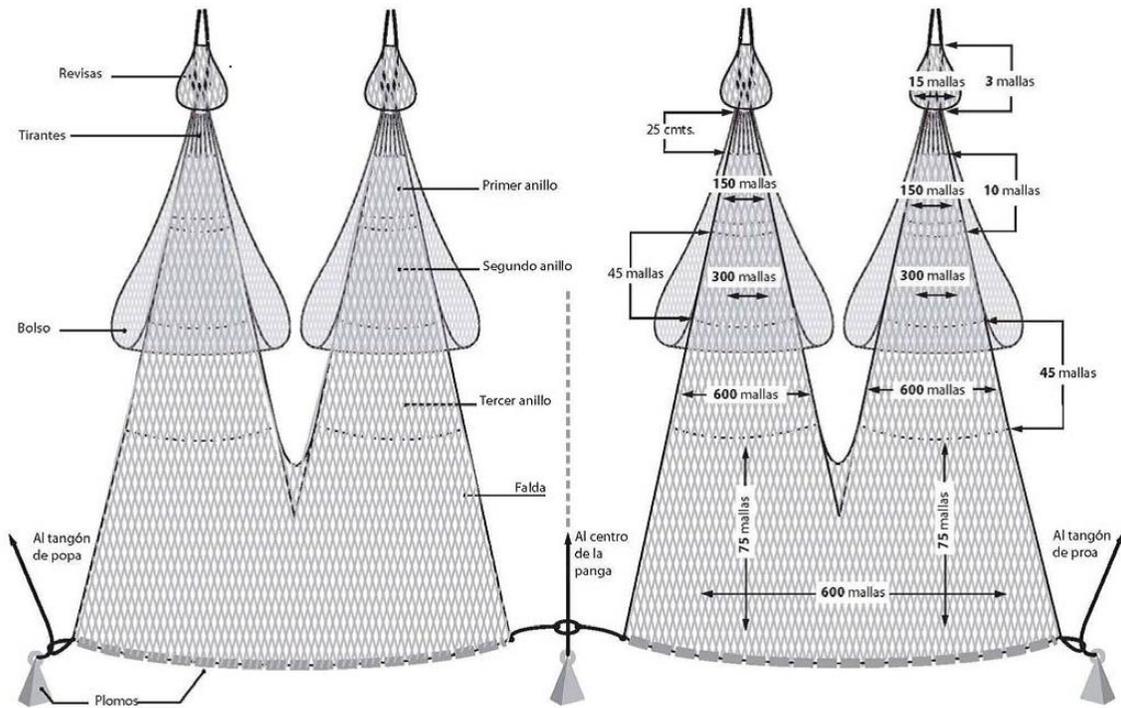
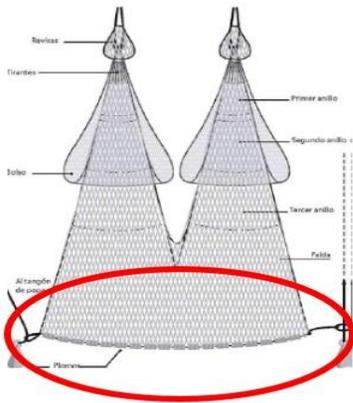


Figura 2. Partes de las redes suriperas conforme al diagrama de la Figura 1.

8. CONFECCION DE LAS SURIPERAS (PASO A PASO)

1. Corte de la Falda



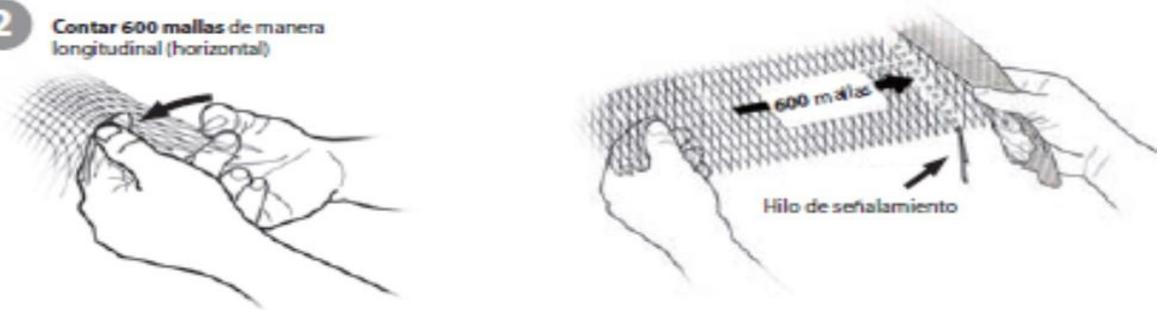
La falda de la red es la parte más ancha y más alta, por lo que se tienen que contar 600 mallas de ancho por 75 mallas de alto.

Recordar que el conteo de mallas a lo ancho es horizontal, mientras que las mallas a lo alto se cuentan verticalmente.

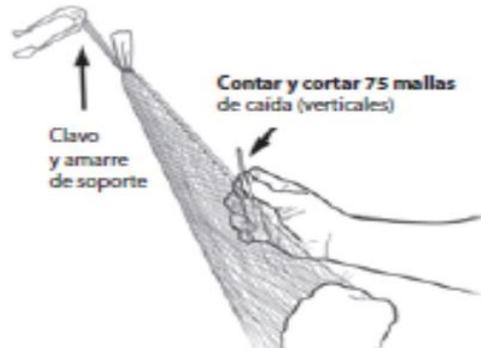
1 Primero se limpia la red, lo cual facilita las uniones al momento de realizar las costuras en las partes de la red, sin que hayan nudos que impidan una buena unión entre los paños



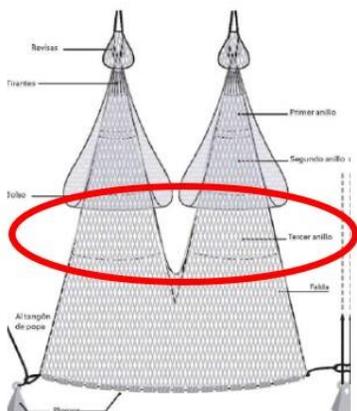
2 Contar 600 mallas de manera longitudinal (horizontal)



3 Contar y cortar 75 mallas de caída (verticales)



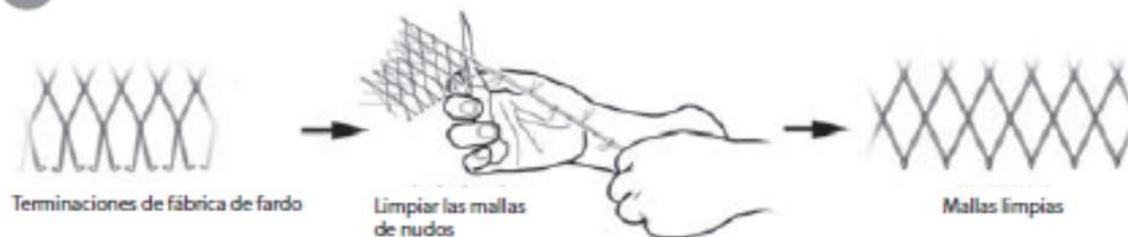
2. Corte del tercer anillo



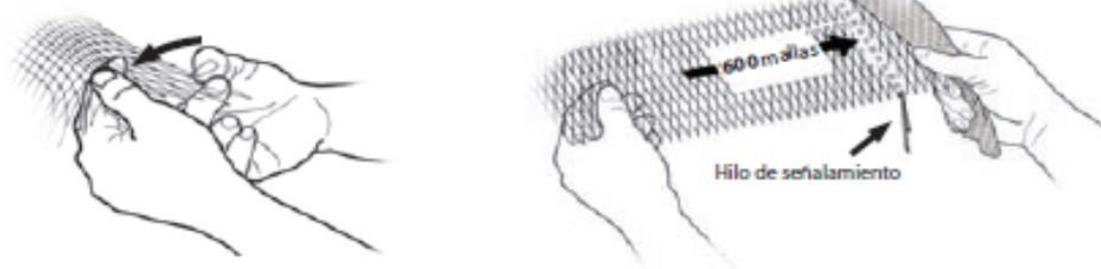
La falda de la red es la parte más ancha y más alta, por lo que se tienen que contar 600 mallas de ancho por 75 mallas de alto.

Recordar que el conteo de mallas a lo ancho es horizontal, mientras que las mallas a lo alto se cuentan verticalmente.

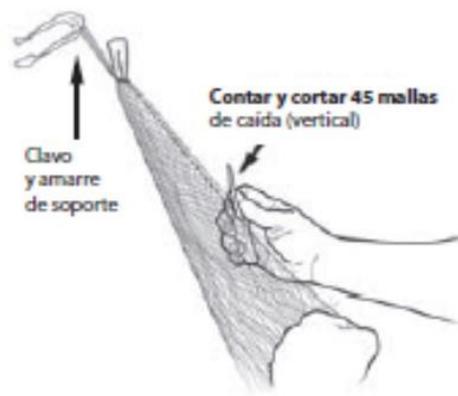
1 Limpiar y dejar mallas sin nudo



2 Contar 600 mallas de manera longitudinal (horizontal)



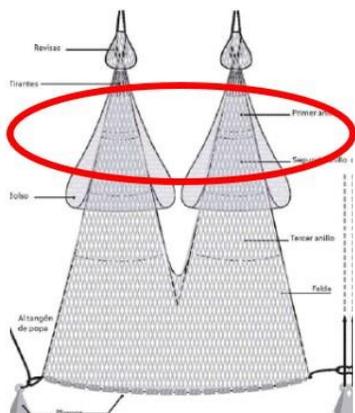
3 Contar y cortar 45 mallas de caída (vertical)



4 Repetir los pasos 1, 2 y 3 para obtener 2 piezas de 600 x 45 mallas



3. Corte del segundo anillo



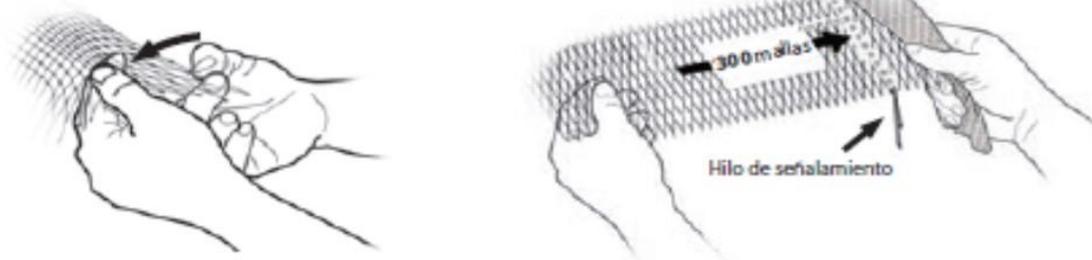
La falda de la red es la parte más ancha y más alta, por lo que se tienen que contar 600 mallas de ancho por 75 mallas de alto.

Recordar que el conteo de mallas a lo ancho es horizontal, mientras que las mallas a lo alto se cuentan verticalmente.

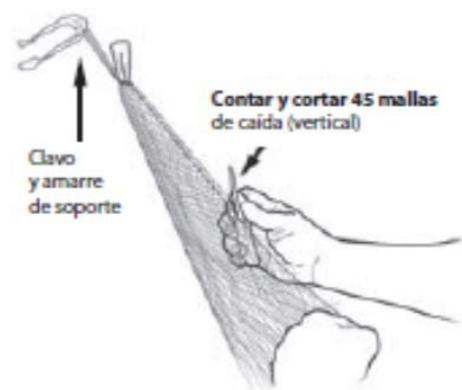
1 Limpiar y dejar mallas sin nudo



2 Contar 300 mallas de manera longitudinal (horizontal)



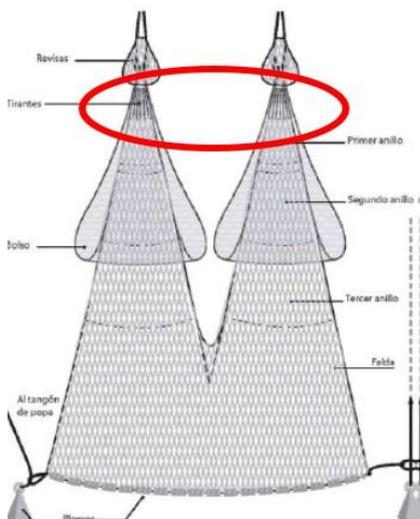
3 Contar y cortar 45 mallas de caída (vertical)



4 Repetir los pasos 1, 2 y 3 para obtener 2 piezas de 300 x 45 mallas



4. Corte del primer anillo

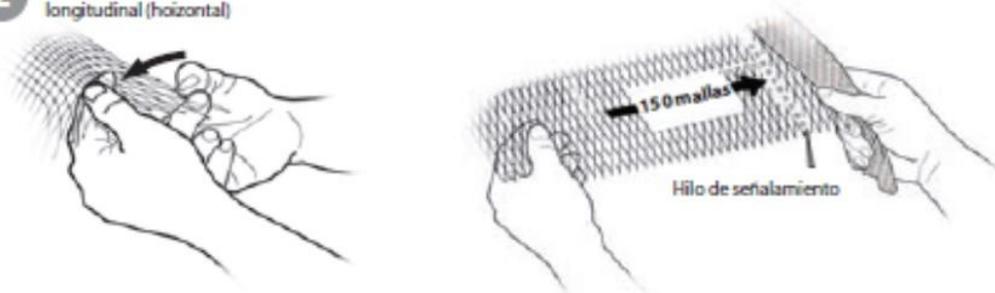


La falda de la red es la parte más ancha y más alta, por lo que se tienen que contar 600 mallas de ancho por 75 mallas de alto.

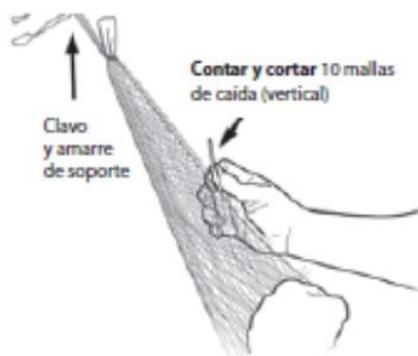
1 Limpiar y dejar mallas sin nudo



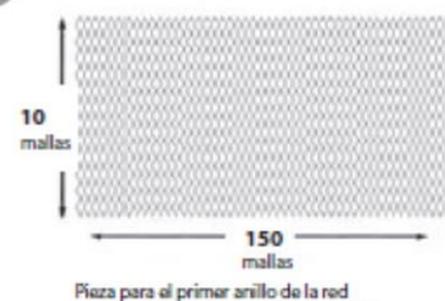
2 Contar 150 mallas de manera longitudinal (horizontal)



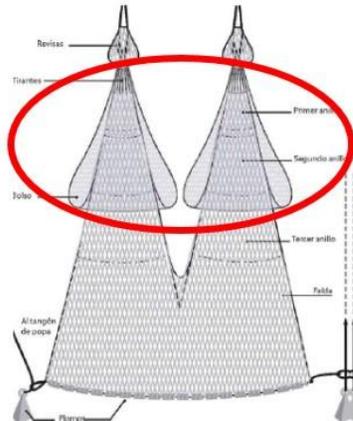
3 Contar y cortar 10 mallas de caída (vertical)



4 Repetir los pasos 1, 2 y 3 para obtener 2 piezas de 150x10 mallas

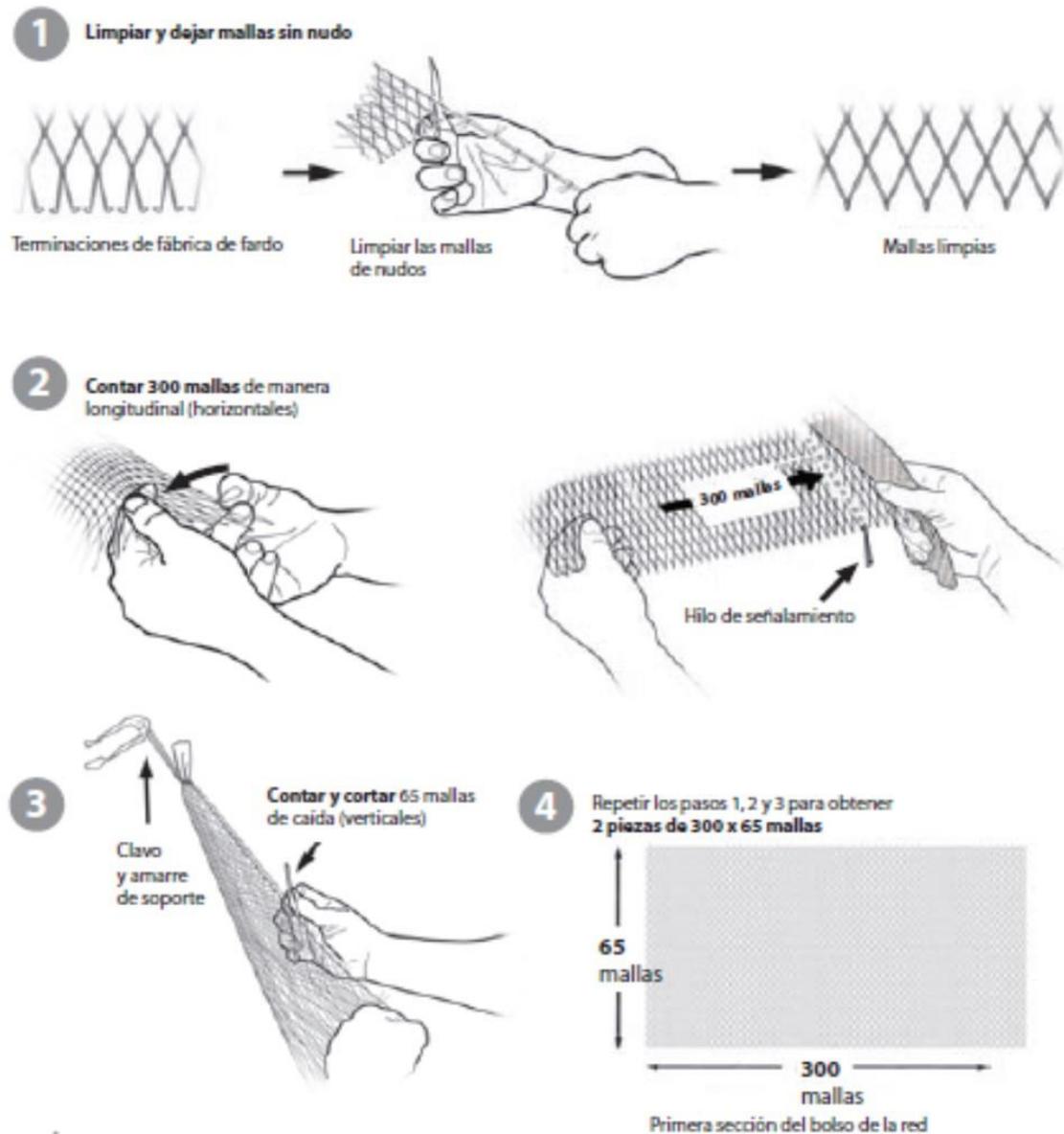


5. Corte de los bolsos; 1ra sección

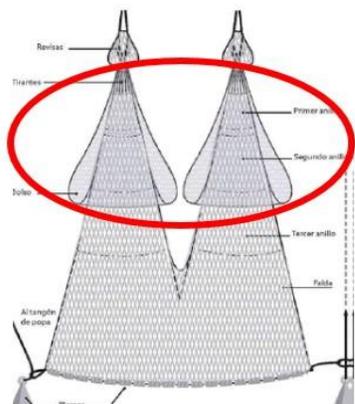


La falda de la red es la parte más ancha y más alta, por lo que se tienen que contar 600 mallas de ancho por 75 mallas de alto.

Recordar que el conteo de mallas a lo ancho es horizontal, mientras que las mallas a lo alto se cuentan verticalmente.



6. Corte de la reducción del bolso de la red



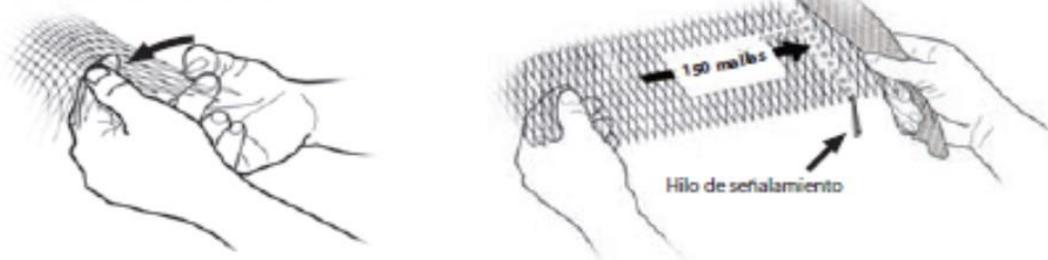
La falda de la red es la parte más ancha y más alta, por lo que se tienen que contar 600 mallas de ancho por 75 mallas de alto.

Recordar que el conteo de mallas a lo ancho es horizontal, mientras que las mallas a lo alto se cuentan verticalmente.

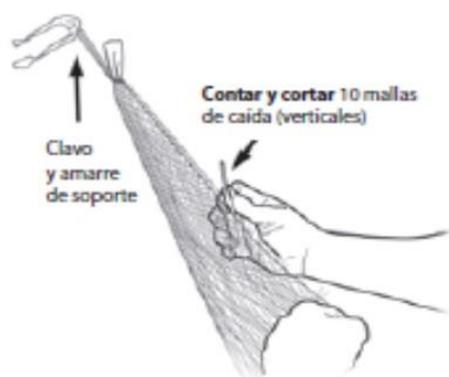
1 Limpiar y dejar mallas sin nudo



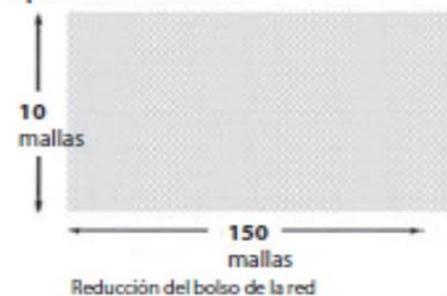
2 Contar 150 mallas de manera longitudinal (horizontales)



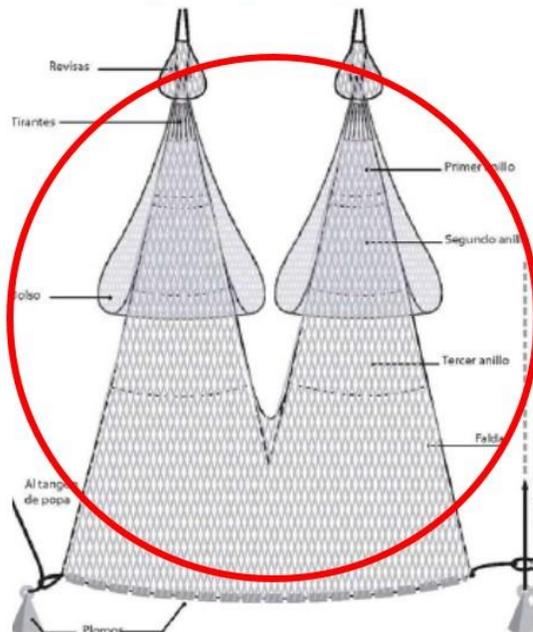
3 Contar y cortar 10 mallas de caída (verticales)



4 Repetir los pasos 1, 2 y 3 para obtener 2 piezas de 150 x 10 mallas

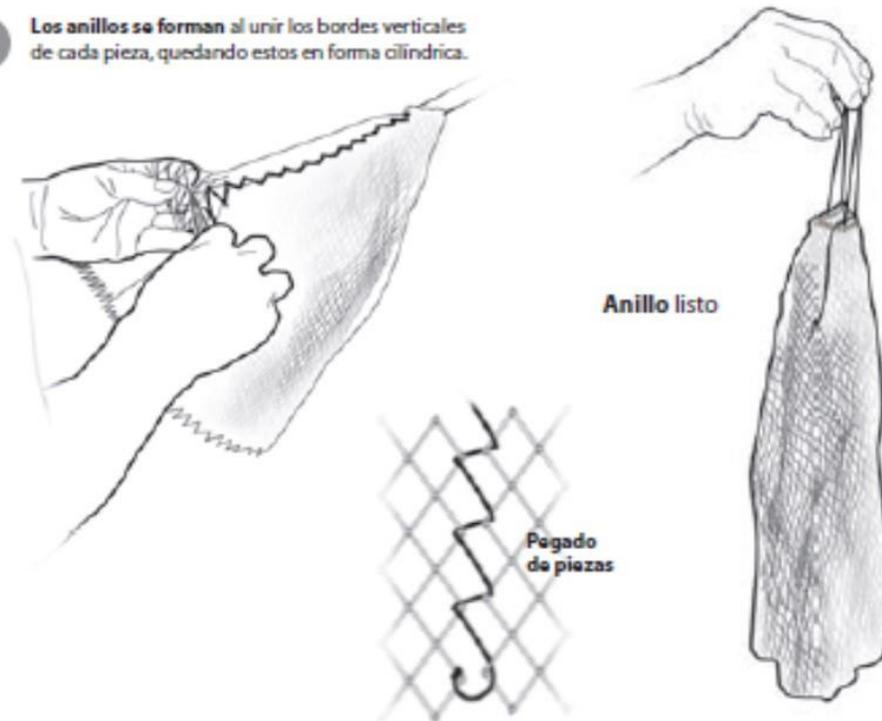


7. Corte y unión de los anillos (1ra. parte)



La falda de la red es la parte más ancha y más alta, por lo que se tienen que contar 600 mallas de ancho por 75 mallas de alto.

1 Los anillos se forman al unir los bordes verticales de cada pieza, quedando estos en forma cilíndrica.



Anillo listo

Pegado de piezas

2 Unión del primer anillo con el segundo anillo



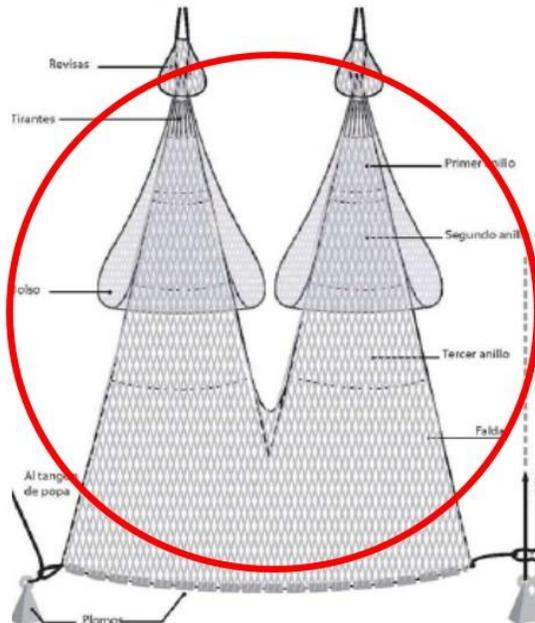
Primer anillo

Segundo anillo



Para unir una pieza de 150 mallas con una de 300 mallas de ancho, se deberán agarrar dos mallas de la pieza más grande con una malla de la pieza más chica, como se muestra en la figura.

7. Corte y unión de los anillos (2da. parte)



La falda de la red es la parte más ancha y más alta, por lo que se tienen que contar 600 mallas de ancho por 75 mallas de alto.

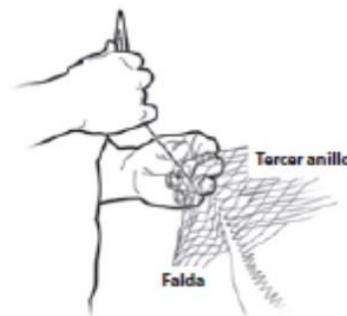
3 Unión del segundo anillo con el tercer anillo



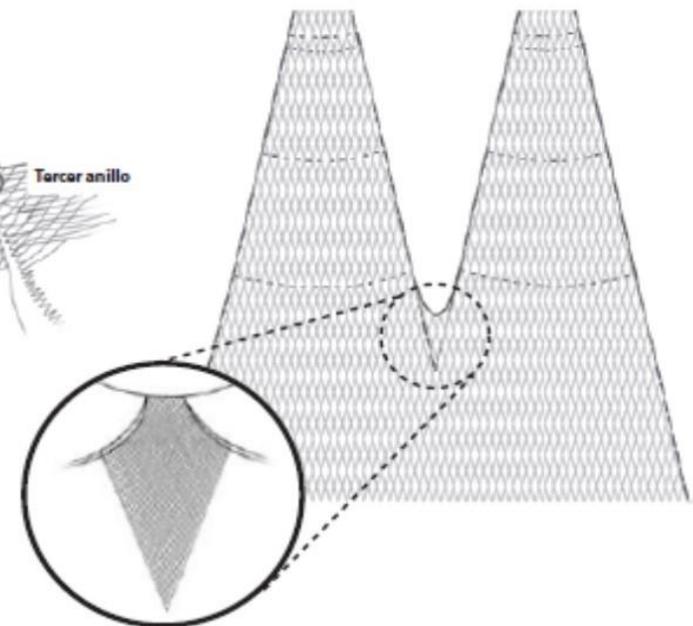
Para unir una pieza de 300 mallas con una de 600 mallas de ancho, se deberán unir dos mallas de la pieza más grande con una malla de la pieza más chica.



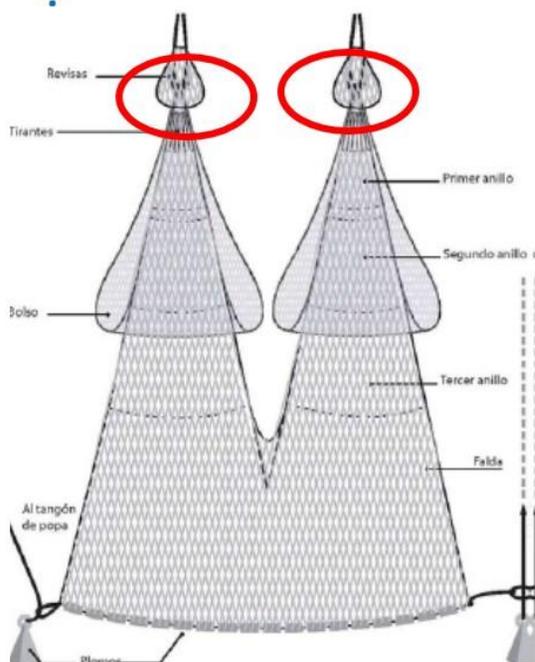
4 Unión del tercer anillo con la falda: la unión de estas secciones sólo se realizará con trescientas mallas del tercer anillo pegando con trescientas mallas de la falda, quedando sin pegar las otras trescientas. Iniciando a pegar desde el extremo de la falda.



5 Al centro de la falda y entre los gorros de la atarraya se realiza un corte para incorporar una pieza en forma de cuchilla (llamada "panocha", en la Reforma, Sinaloa) logrando con esto que la red trabaje con menos tensión en esa sección evitando rupturas.

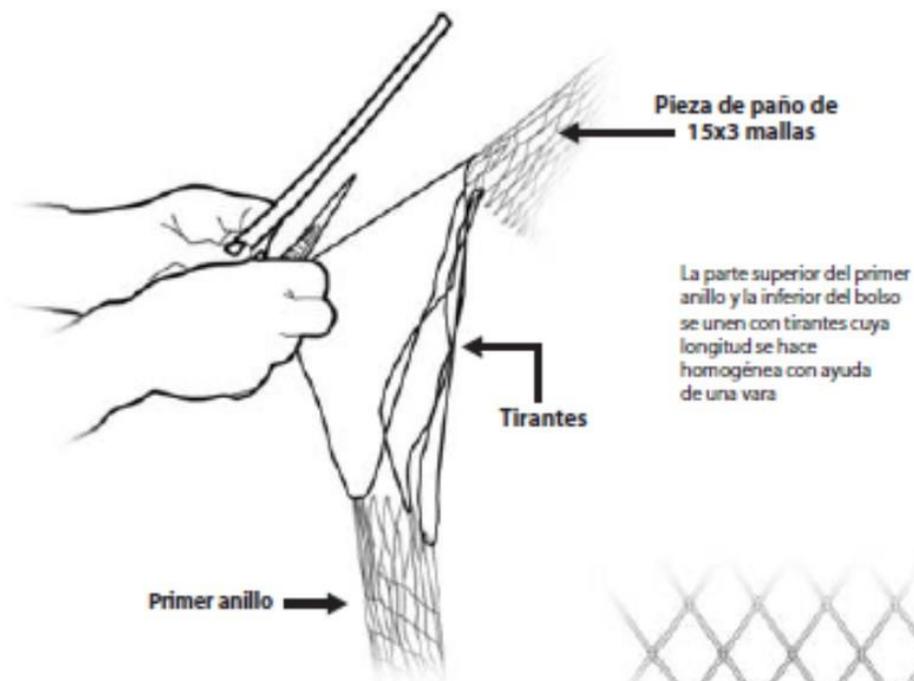


8. Unión del bolso con el primer anillo y colocación de los tirantes

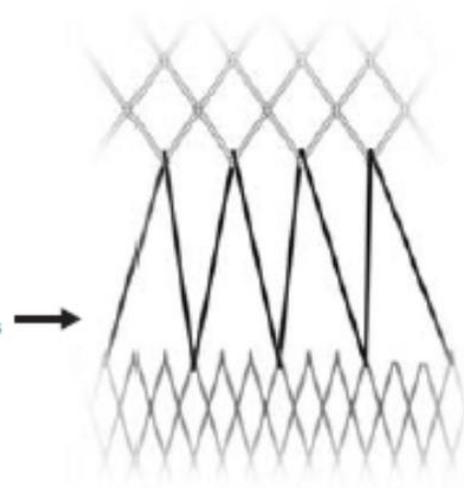


La falda de la red es la parte más ancha y más alta, por lo que se tienen que contar 600 mallas de ancho por 75 mallas de alto.

- 1 Previo a la colocación del bolso a la atarraya y antes de cerrarlo, este deberá estirarse en su totalidad. Posteriormente se contarán tres mallas abajo del borde superior del primer anillo y se colocará alrededor del mismo siguiendo esa línea de nudos, de tal manera que el bolso envuelva a esta pieza. Para pegarlo se tomarán dos mallas del bolso por una malla del primer anillo.



Colocación de tirantes: con el hilo nylon monofilamento del # 70 y en el borde superior del primer anillo se colocarán 15 tirantes con una longitud de 25 cms. para colocarlos se tomarán 8 mallas por tirante dejando dos libres. En el extremo libre de los tirantes se colocará una pieza de paño de 15 x 3 mallas.

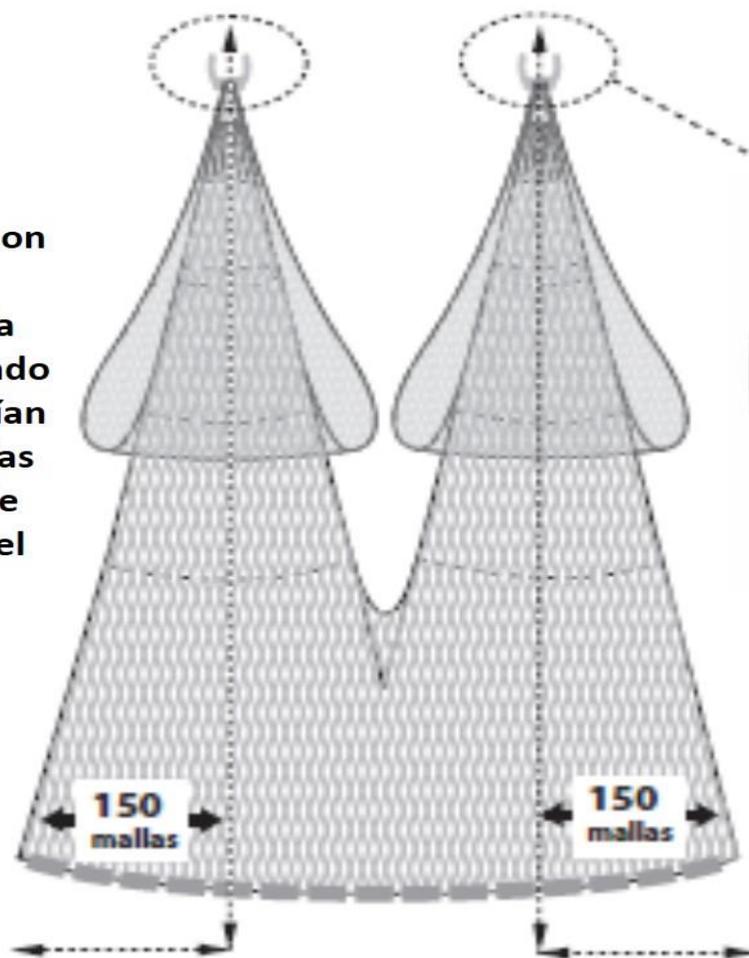


9. Colocación de las revizas

1

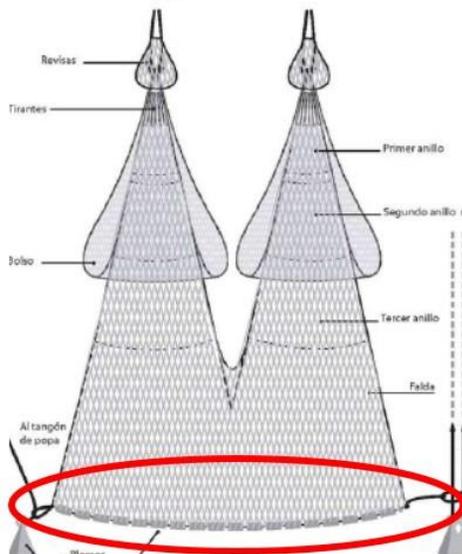
Para colocar el cabo de la reviza éste se pasará a través de la pieza de paño superior de los tirantes y se amarrará con hilo. Posteriormente éste se pasará por el borde superior del bolso (pieza de reducción).

La parte superior del bolso se une con las revizas, extendiendo la falda y buscando su centro (serían unas 150 mallas del extremo de la falda hacia el centro)

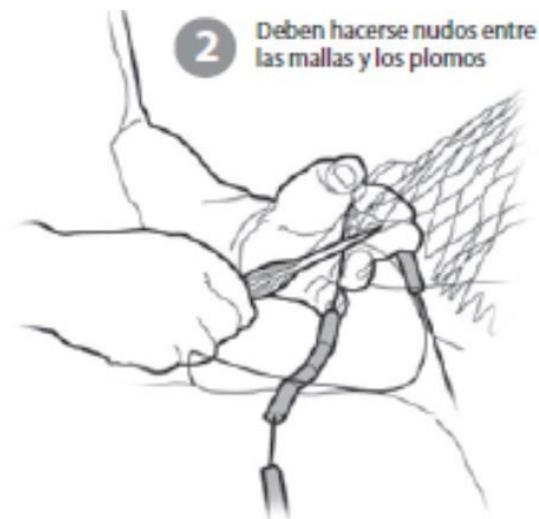
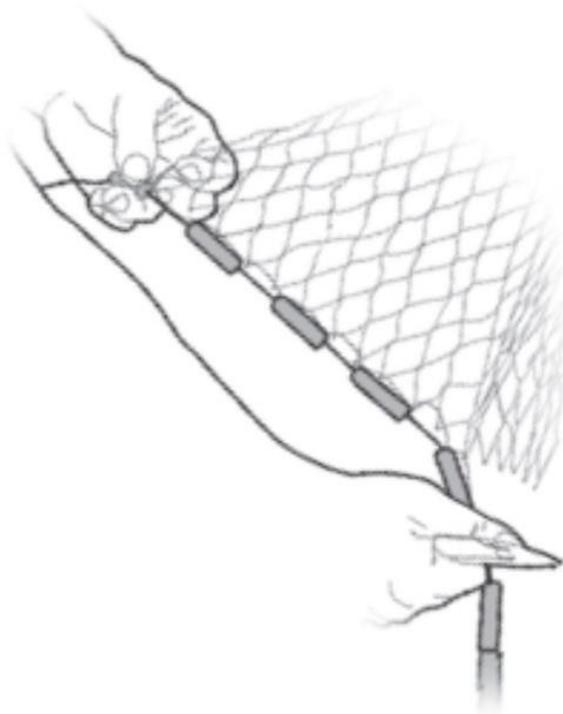
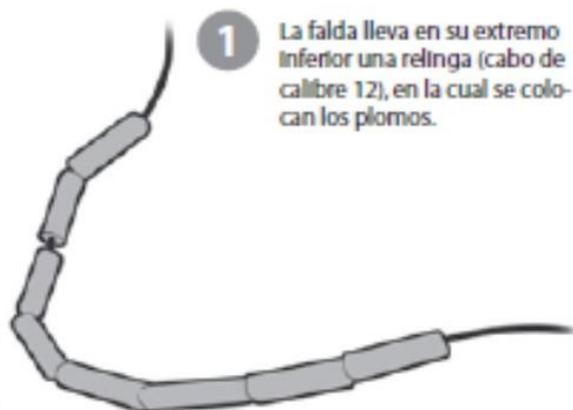


Para que las revizas no hagan que los bolsos trabajen torcidos, cada punta se pasará agarrando 150 mallas a partir del centro de la falda

10. Emplomado de la relinga



La falda de la red es la parte más ancha y más alta, por lo que se tienen que contar 600 mallas de ancho por 75 mallas de alto.

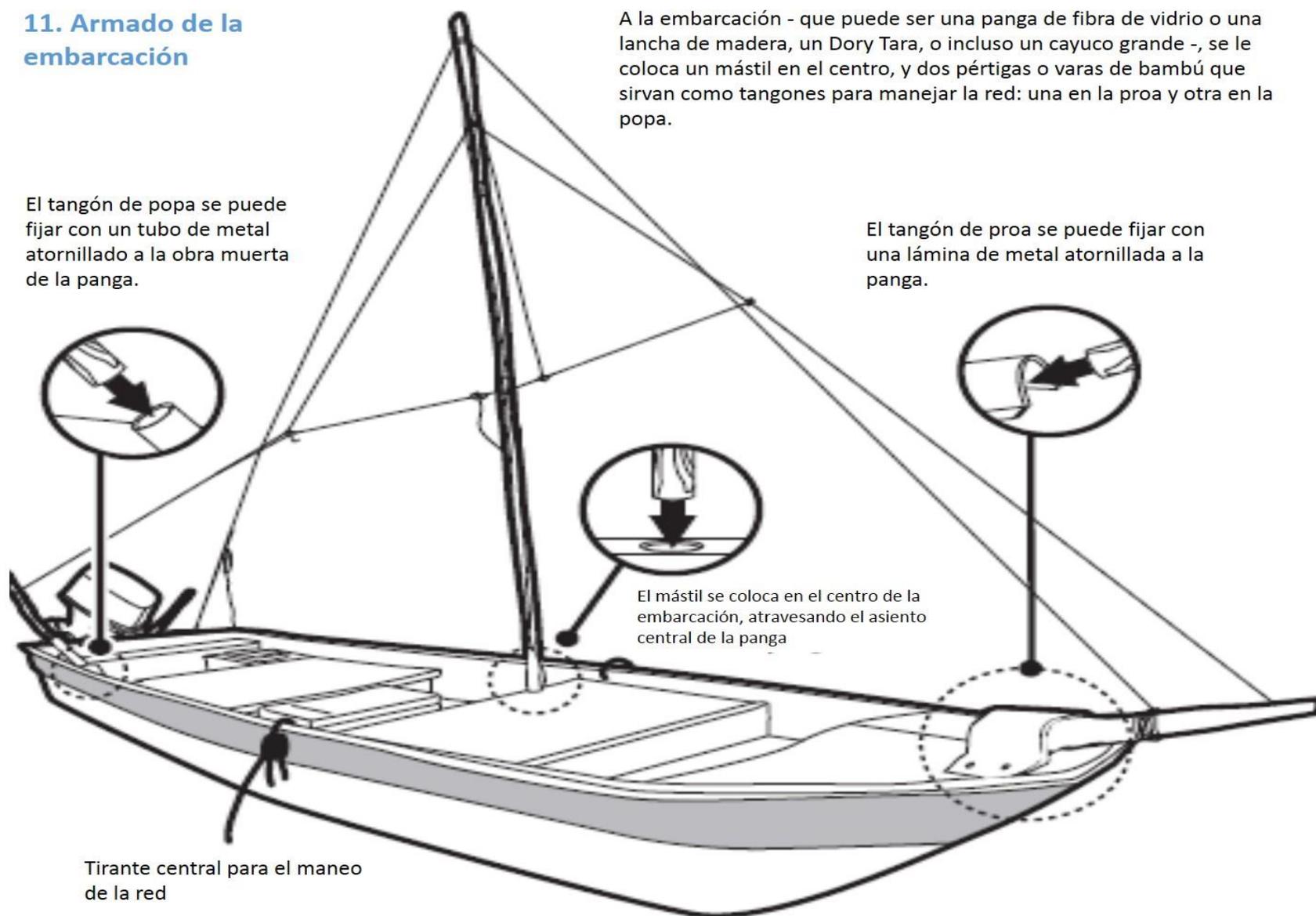


11. Armado de la embarcación

A la embarcación - que puede ser una panga de fibra de vidrio o una lancha de madera, un Dory Tara, o incluso un cayuco grande -, se le coloca un mástil en el centro, y dos pértigas o varas de bambú que sirvan como tangones para manejar la red: una en la proa y otra en la popa.

El tangón de popa se puede fijar con un tubo de metal atornillado a la obra muerta de la panga.

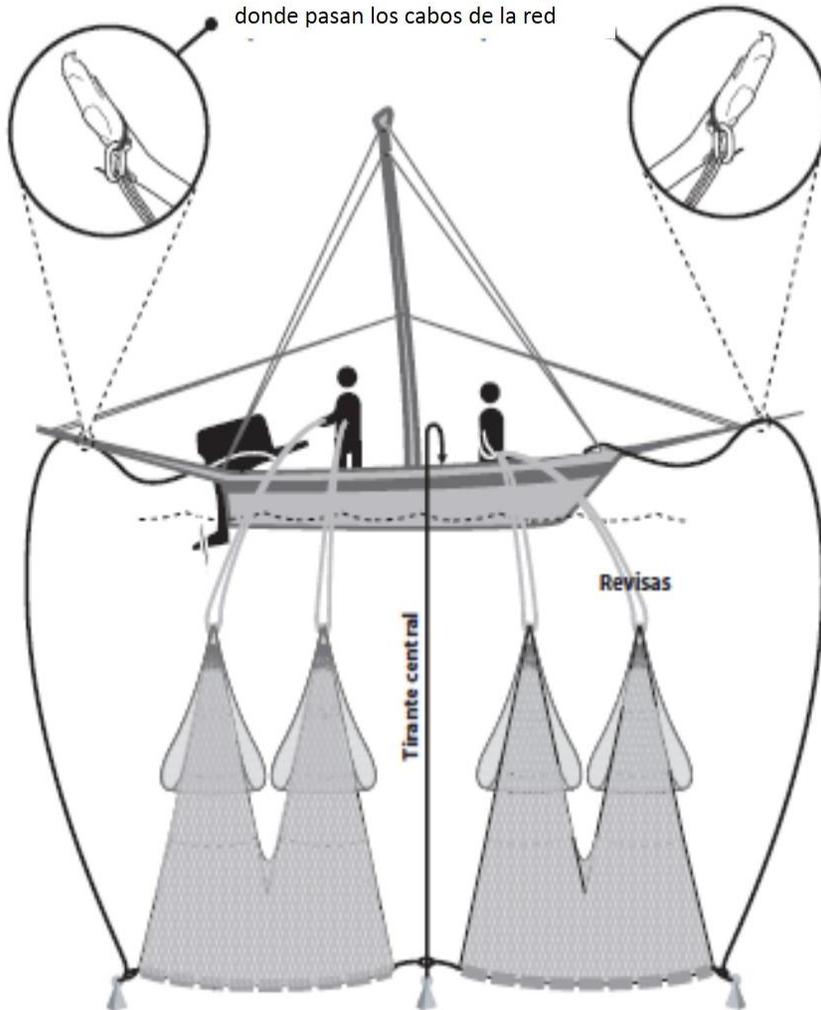
El tangón de proa se puede fijar con una lámina de metal atornillada a la panga.



Tirante central para el manejo de la red

12. Instalación

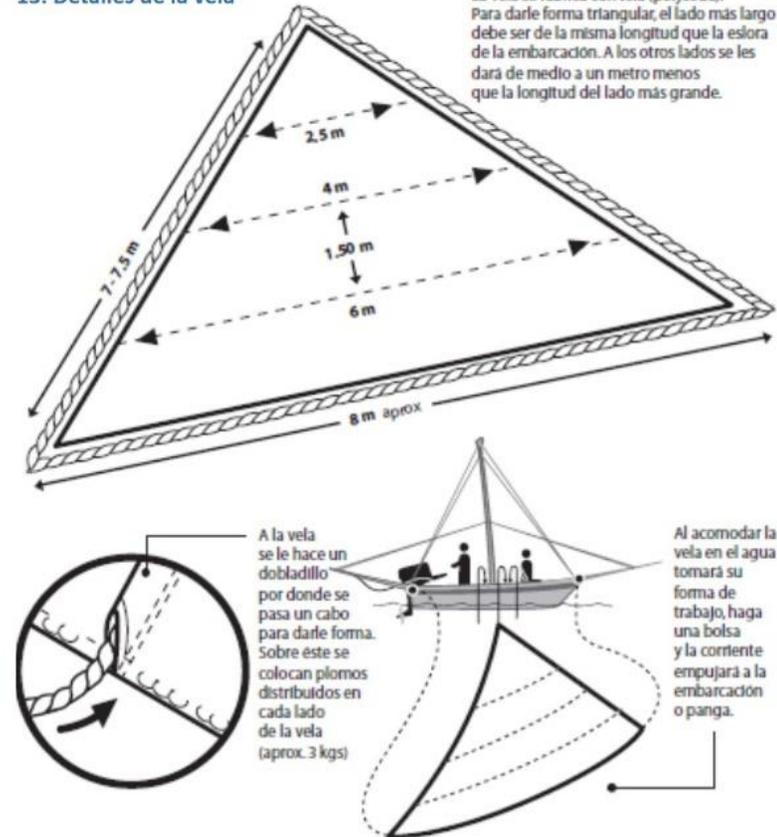
En los extremos de cada tangón se colocan eslabones de cadenas por donde pasan los cabos de la red



OJO: La longitud de los cabos de la red depende de la profundidad en que se va a pescar; esto se ajustará de acuerdo a la experiencia que se vaya logrando

13. Detalles de la vela

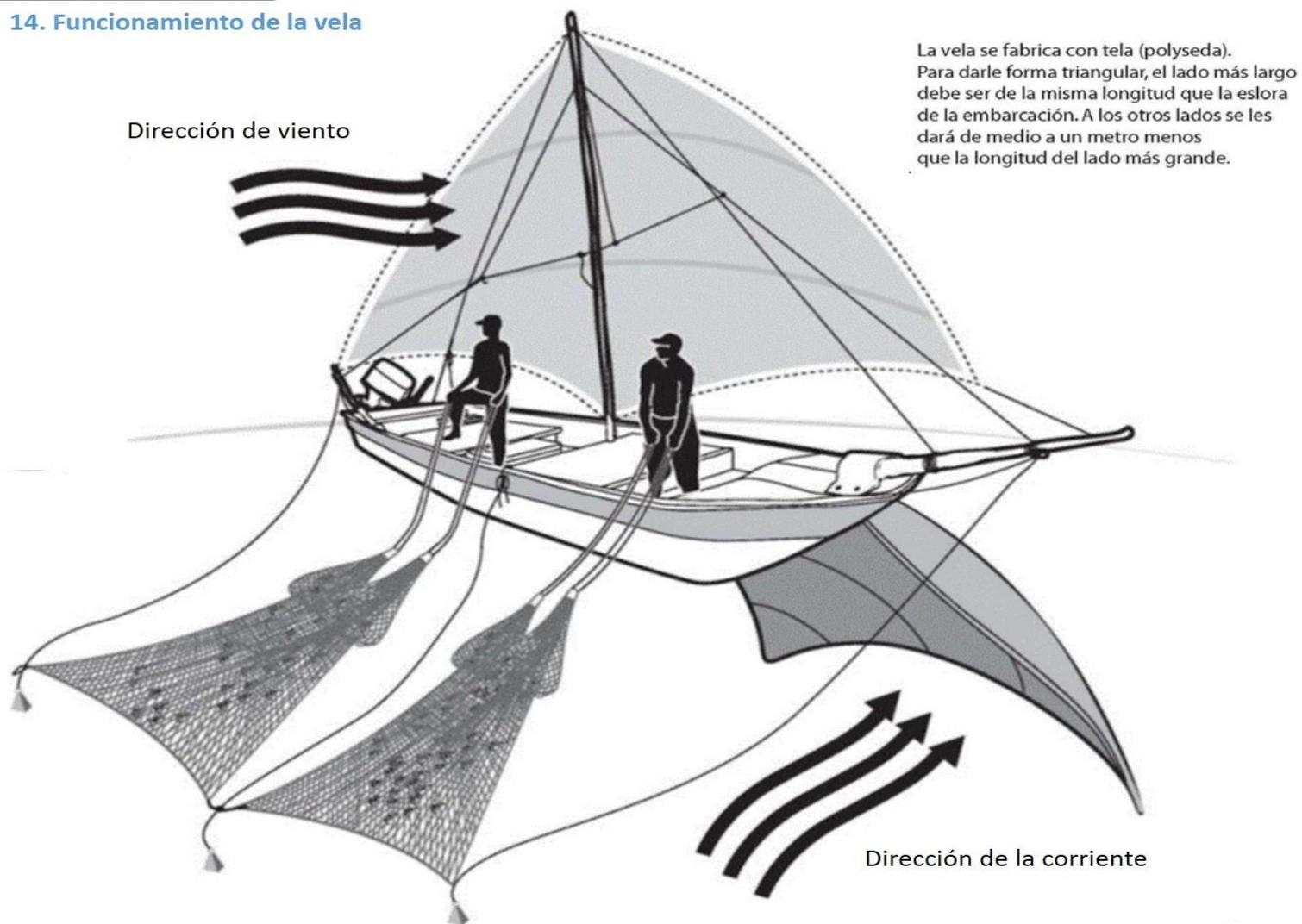
La vela se fabrica con tela (polyseda). Para darle forma triangular, el lado más largo debe ser de la misma longitud que la eslora de la embarcación. A los otros lados se les dará de medio a un metro menos que la longitud del lado más grande.



A la vela se le hace un dobladillo por donde se pasa un cabo para darle forma. Sobre éste se colocan plomos distribuidos en cada lado de la vela (aprox. 3 kgs)

Al acomodar la vela en el agua tomará su forma de trabajo, haga una bolsa y la corriente empujará a la embarcación o panga.

14. Funcionamiento de la vela



9. RESULTADOS ESPERADOS

Los principales resultados que se esperan del uso de este manual sobre las redes suriperas en la Costa de Miskitos, son los siguientes:

- a) Que los pescadores/buzos/técnicos capacitados aprendan a confeccionar y usar las redes suriperas para la capturas de camarones;
- b) Que la apropiación de estos conocimientos les permita la extracción de producto de primera calidad y que puedan replicar la capacitación a otros interesados;
- c) Que el uso de las suriperas sea una alternativa productiva/económica para los que queden cesantes de las labores de pesca de langosta por buceo;
- d) Que esta nueva actividad en la zona mejore la economía de la Costa de Miskitos y sus habitantes;
- e) Que esta nueva actividad permita que los pescadores artesanales de la Costa de Miskitos de Honduras y Nicaragua se empoderen de sus derechos para el acceso a los stocks de camarones en las 3 MN adyacentes a sus zonas costeras.

REFERENCIAS

- Balmori, A. 2007. Evaluación de la Red “Suripera” para la Captura de Camarón en el Alto Golfo de California. Pesca y acuicultura sustentables. Boletín del Instituto Nacional de la Pesca, SAGARPA. No. 2; Año 1. 2 pp.
- Cwik, C., 2011. Africanidad con “repugnancia”: los zambos y el problema de la identidad en el Caribe centroamericano. Ariadna Tucma Revista Latinoamericana. N° 6. Marzo 2011-Febrero 2012. Publicado por © www.ariadnatucma.com.ar
- F. Amezcua; J. Madrid; H. Aguirre. 2006. Efecto de la pesca artesanal de camarón sobre la ictiofauna en el sistema lagunar de Santa María La Reforma, Sur-Oeste del Golfo de California. Ciencias Marinas, marzo, año/vol. 32, número 01B. Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, México. 97-109 pp.
- Ibarra, E. 2011. Del arco y la flecha a las armas de fuego; los indios mosquitos y la historia centroamericana. Editorial UCR (San José 2011) p. 229.
- INAPESCA/WWF. 2009. Evaluación de las atarrayas “Suriperas” como opción para la captura comercial de camarón en el Alto Golfo de California. Informe Técnico Final de las Campañas 2007-2008 y 2008-2009. 34 p. Disponible en: <http://www.wwf.org.mx>.
- MIFIC. 2004. LEY DE PESCA Y ACUICULTURA. LEY No. 489, Aprobada el 26 de Noviembre del 2004. Publicado en La Gaceta No. 251 del 27 de Diciembre del 2004
- Palomares, M.L.D. and D. Pauly. Editors. 2014. SeaLifeBase. World Wide Web electronic publication. www.sealifebase.org, version (06/2014).
- SAG. 2014. Acuerdo No.893-13 de la Secretaría de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, publicado en La Gaceta, Diario Oficial de la República de Honduras, el día 25 de febrero del 2014.
- Ybarra, G., C. Torres., C. Villa. 2009. Manual para la fabricación y operación de redes suriperas. SAGARPA/ Instituto Nacional de Pesca/WWF. Editado por Discover Editorial Group. 24 p.

ANEXOS

ANEXO I: DATOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LAS REDES SURIPERAS

- la atarraya “Suripera” es un arte de pesca con selectividad y eficiencia de captura comprobados en las lagunas costeras de Sinaloa y Baja California, donde los pescadores artesanales la utilizan cotidianamente (INAPESCA/WWF. 2009).
- la red “ suripera ” permite el escape de organismos diferentes al camarón logrando casi nulas capturas de otras especies (Balmori, A. 2007);
- la proporción entre animales capturados (peces : camarón), fue de 15:1 en la red agallera; 6:1 en la red de arrastre y de 1:1 en las suriperas (F. Amezcua; J. Madrid; H. Aguirre. 2006);
- aunque las tallas de camarón capturadas con la atarraya son ligeramente menores a las del chinchorro, son de mejor calidad, pues el camarón se captura vivo y sin daño físico; (INAPESCA/WWF. 2009);
- la red es movida por las corrientes marinas y el viento, por lo que no hay consumo de combustible ni de aceites;
- la calidad del producto es mejor que la capturada por medio del chinchorro playero o la red de arrastre industrial;
- la suripera puede ser manejada de forma continua hasta de 3 – 4 horas, pero a diferencia de las redes de arrastre industrial, el camarón sale vivo y sin apretujarse, ya que no captura fauna de acompañamiento como en el caso de los camaronero;
- también se debe tener en consideración que la zona de las 3 NM adyacentes a la costa es hábitat de camarones blancos, normalmente más grandes que los que están en las lagunas y que las otras especies comunes;
- las suriperas pueden ser manejadas por las embarcaciones de usadas por los indígenas Miskitos – Duri-tara -, incorporando cambios menores como los “tangones” para jalar las redes;

ANEXO II: COMPARACION ENTRE PESCA DE ARRASTRE Y CON SURIPERAS

Parámetros	Pesca Industrial de arrastre	Pesca Artesanal con Suripera
Biológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Altos valores de FAC (un 95% es FAC y el camarón representa un 5% de la captura total) • Daño al ecosistema por el barrido de la relinga de la red • El camarón y la FAC suelen salir dañados o muertos 	<ul style="list-style-type: none"> • FAC casi cero altamente selectiva • No hay barrido de cadenas por el fondo marino • El camarón y la FAC salen vivos y pueden ser devueltos al mar
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> • El costo de combustible puede llegar hasta el 65% del total de la operación • Los empresarios prefieren retirar sus barcos por los altos costos • Las redes camaroneras pueden costar miles de dólares 	<ul style="list-style-type: none"> • Gasto de combustible casi cero; • Los pescadores artesanales pueden hacer más dinero que pescando camarón que langostas por buceo • Las redes suriperas cuestan unos US\$ 350 y pueden ser confeccionadas localmente
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> • En los 53 barcos camaroneros operan unos 260 marinos (5 por embarcación) • En barcos industriales se trabaja día y noche • Se invierte más tiempo fuera de casa • La remuneración es fija 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesca con suriperas pueden trabajar muchos de los buzos cesantes • Trabajando con suriperas se puede tener horarios flexibles • La remuneración depende del esfuerzo del pescador
Laborales	<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo es tipo “jornalero”; puede ser fijo o por porcentaje • No hay consenso sobre las decisiones de trabajo • Poca comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo es regido por los mismos trabajadores • Hay consenso entre los que trabajan en áreas compartidas • Plena comunicación entre los que usan sus derechos de acceso

Fuente: Preparación propia.

ANEXO III: FOTOGRAFÍAS DE LA PESCA CON REDES SURIPERAS



Durante la construcción de la suripera se deben tomar en consideración las medidas de los paños y en especial, las partes de la red que deben ser simétricas



Las líneas que unen las redes con la lancha deben pasar por aldabones de hierro, a fin de hacer el equipo más manejable y seguro



Previo al uso de la red, se debe confirmar que todo el equipo está trabajando bien, para no tener contratiempos una vez que la red se cala en el mar



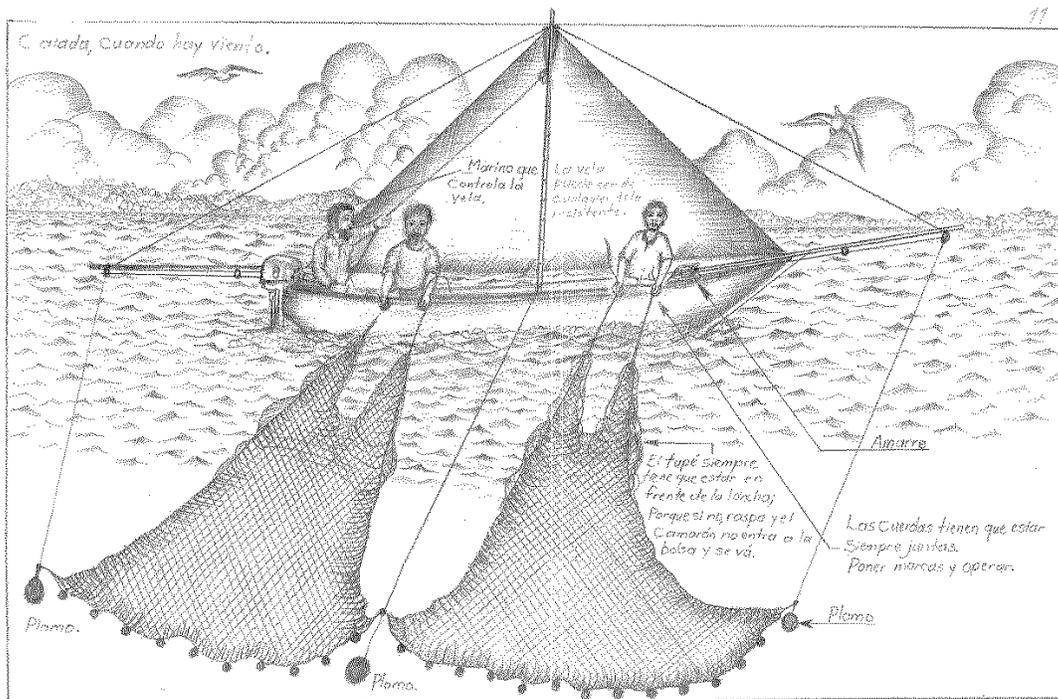
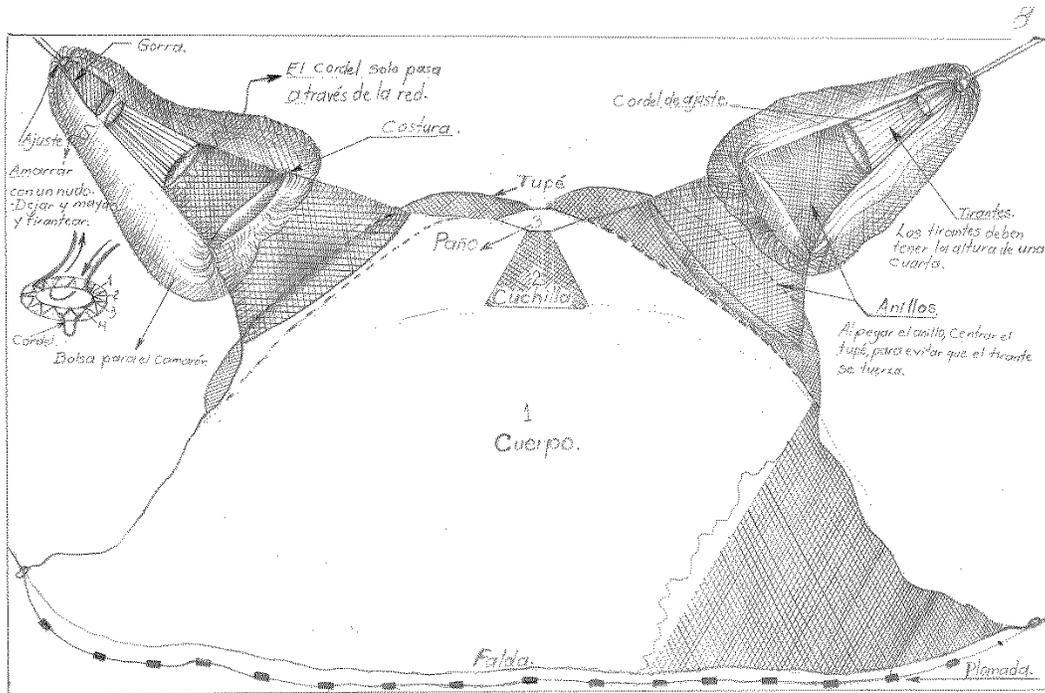
Pescadores panameños preparándose para salir a pescar con sus redes construidas por ellos mismos



Pescadores panameños en plena labor de pesca, dominando plenamente el arte de pesca bajo el influjo del viento y la marea



Pescadores mexicanos de Baja California, pescando con sus redes suriperas y sus velas de múltiples colores que los identifican entre sus compañeros



Dibujos de un pescador Miskito hondureño que recibió la capacitación para la elaboración y manejo de las redes suriperas para la pesca de camarón costero.